

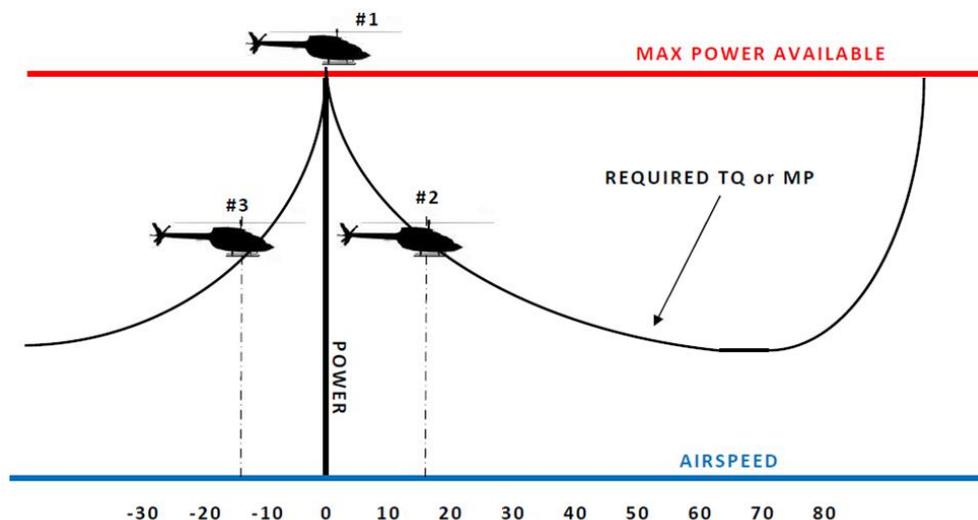
## Decolagens a favor do vento e o perigo inerente envolvido

Os seres humanos gostam de ultrapassar os limites. Muitos já estiveram ao lado de um posto de gasolina, ou pior, perto de uma estrada fumando. Infelizmente, esta é a mesma mentalidade com que nos deparamos em decolagens a favor do vento. “Não tive problema algum com a decolagem com vento de cauda de 5 ou 6 nós na última vez”, ou “Decolei com um vento de cauda de 10 nós. Não sei porque mais 5 nós seria prejudicial”. Você entendeu. Os limites “permissíveis” para as decolagens a favor do vento são discutidos com frequência. No fim das contas, a única coisa que dois pilotos de helicóptero conseguem concordar é com o que o terceiro piloto está fazendo de errado.

Na pressa, a nossa autorracionalização pode nos colocar em uma roubada. Aquilo que um dia foi uma decolagem com vento de cauda de 5 nós crescerá progressivamente até você “acidentalmente” descobrir qual é exatamente o limite de vento de cauda! Não estou sugerindo que uma decolagem com vento de cauda de 3 a 5 nós irá ferí-lo ou matá-lo. O que estou dizendo é para não cair naquela mentalidade “só irei um pouco mais além desta vez” que permeia as cabines de helicóptero. Ela existe e, infelizmente, vejo-a com mais frequência que gostaria de admitir.

### A MECÂNICA

Se uma imagem vale mais que mil palavras, então um diagrama vale mais que mil explicações. Vamos dar uma olhada na mecânica das decolagens a favor do vento através de uma explicação técnica, embora prática também, com uma representação gráfica básica.



Olhando para este diagrama genérico vemos três helicópteros diferentes, cada um com uma certa potência sendo usada dependendo da velocidade em relação ao ar do helicóptero ou do vento relativo usado pelas pás. À primeira vista, o diagrama deve lembrar-lhe de um diagrama básico da curva de potência e do fato de que as nossas maravilhosas máquinas são o único veículo que utiliza uma potência maior para mover-se mais devagar.

A curva necessitada de potência poderia representar o TQ (torque) exigido ou a MP (pressão de admissão) exigida para um helicóptero a turbina. Você verá no fundo da curva necessitada de potência que temos a “velocidade balde” ou a velocidade na qual adquirimos a maior velocidade em relação ao ar para a menor quantidade de potência requerida. Esta área, denominada “velocidade balde”, deve lhe ser familiar já que, normalmente, é o melhor alcance de velocidade autorotativa também.

Olhando para o helicóptero nº 1 vemos um helicóptero perto ou em potência máxima enquanto em um voo pairado com velocidade 0 em relação ao ar; se está dentro ou fora do efeito solo, isto não faz diferença alguma para esta explicação. Nem sempre ele usará potência máxima para pairar, mas considere o helicóptero nº 1 muito perto ou em potência máxima para efeitos desta explicação.

Seguindo com os outros exemplos de helicóptero, você verá que o helicóptero nº 2 tem agora uma velocidade em relação ao ar com vento contrário de 15 nós e a quantidade de potência requerida é consideravelmente menor do que a potência necessária para aquele voo pairado de velocidade 0 em relação ao ar. Este conceito por si só não é novidade (ou não deveria ser) nem para os estudantes principiantes.

É o helicóptero nº 3 que pode nos colocar em uma roubada! Olhando para o helicóptero nº 3 vemos uma velocidade em relação ao ar com vento de cauda de 15 nós. Ao olharmos a potência requerida observamos que ela é um reflexo da potência requerida para o helicóptero nº 2.

O helicóptero usa, em teoria, a mesma quantidade de potência para pairar com um vento de cauda de 15 nós e com um vento contrário de 15 nós. Se você fizer isto, traga os seus sapatos de dança porque você sapateará nos pedais. (A título de argumentos aerodinâmicos, a autoridade do rotor de cauda e os aumentos na potência necessários com o uso do rotor de cauda estão excluídos da equação.)

Uma outra forma de olhar para esta explicação consiste em que as pás não se importam de onde os 15 nós de vento estão vindo; na sua essência, com um vento de cauda de 15 nós, você poderia visualizar que o movimento de avanço e recuo das pás (como você as conhece) é, basicamente, uma troca de lugar.

Certamente, eu não estou recomendando-lhe a criar o hábito de pairar com um vento de cauda. Inúmeros fatores justificam o porquê de não fazer isso, como as questões relacionadas à perda da eficácia do rotor de cauda; à estabilidade de guinada; à estabilidade longitudinal devido ao fato do vento ficar embaixo (ou acima) das grandes superfícies estabilizadoras; e à Temperatura de Saída da Turbina (TOT) e à perda do compressor em máquinas a turbina.

Então, se temos um vento de cauda de 15 nós, como visto com o helicóptero nº 3, e iniciamos uma decolagem a favor do vento, o sistema rotor começa com 15 nós negativos de “apoio” e, portanto, precisa ultrapassar o vento de cauda e *perder* a sustentação translacional que ele tinha enquanto estava parado.

Adivinha? Isto requer uma potência maior!

Basicamente, ao decolar com este vento de cauda de 15 nós, você precisa usar a potência necessária para alcançar a área requerida de potência de um helicóptero de velocidade 0 em relação ao ar, como descrevemos com o helicóptero nº 1.



A esta altura, você tem uma velocidade em relação ao solo de 15 nós, mas o sistema rotor passa por uma corrente de ar relativa da parte dianteira de zero; você não recebe ajuda da sustentação translacional e, logo, o helicóptero começará a descer.

Lembre-se de onde você está neste momento; perto ou em potência máxima. Com o helicóptero afundando, você coloca uma potência maior, que aumenta a necessidade do rotor de cauda de mais potência. É por isso que me referi acima ao “perto ou em potência máxima”.

Se você tivesse que enfrentar esta situação em condições pesadas de desempenho e menos ideais, você poderia não ter o pedal e a potência suficiente para “superar o obstáculo” do ponto zero da velocidade em relação ao ar. Esta condição perigosa e, muitas vezes, negligenciada de decolagem a favor do vento compõe um ciclo arriscado.

Enquanto muitos já ultrapassaram os limites com pouco combustível nos seus carros, é preciso estar atento para o fato de que ultrapassar os limites com decolagens a favor do vento pode levar a resultados desastrosos.

Devemos resistir à tentação de aumentar gradativamente o nosso nível de risco aceito quanto às decolagens a favor do vento. Claro que com uma margem de potência correta e as condições ideais, a decolagem com um certo declive de velocidade do vento de cauda é possível e pode ser feita com segurança. É a natureza humana que devemos evitar.

Como sempre, posso estar sozinho nesta, mas eu duvido. E você, o que tem a dizer?

Fonte: AOPA, Hover Power/ Piloto Policial